

BAYRAMHACILI, TEKGÖZ VE ÇİFTGÖZ (KAYSERİ) JEOTERMAL KAYNAKLARININ OLUŞUMU

Formation Of Bayramhacılı, Tekgöz And Çiftgöz (Kayseri) Thermal Springs

Uğur Erdem DOKUZ, Mehmet ÇELİK

Ankara Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara.

uedokuz @ eng.ankara. edu. Tr

Bu çalışmada Kayseri'nin batısında, Himmetdede kasabası sınırları içerisindeki Bayramhacılı, Tekgöz ve Çiftgöz sıcak ve mineralli su kaynaklarının hidrojeolojik özellikleri incelenmiş, suların jeolojik yapı ve bölgesel tektonizma ile ilişkileri araştırılarak oluşum modeli ortaya konmuştur. İnceleme alanındaki mermerler yoğun tektonizma etkisi altında kazandıkları çatlaklı yapı ve süreksizlikler nedeniyle Bayramhacılı sıcak ve mineralli kaynaklarının rezervuarını oluşturmaktadırlar. Orta Anadolu alkali magmatizmasının ürünü olan siyenitler ise özellikle faylanma nedeniyle oluşan süreksizlik düzlemleri nedeniyle ikincil rezervuar özelliği göstermektedir. Tekgöz ve Çiftgöz sıcak kaynaklarının rezervuar kayacım mermerler ve bölgede geniş yayılım gösteren, bol miktarda akma ve soğuma çatlakları içeren bazaltlar oluşturmaktadır. Bölgede yoğun olarak etkinliği gözlenen volkanizmanın gösel kireçtaşları ile ardalanmış piroklastik ürünleri sıcak sular için geçirimsiz tavan özelliği göstermektedir. Meteorik kökenli oldukları belirlenen suların ısınmasının ise, jeotermal gradyanın yani sıra, Miyosen'den günümüze kadar etkinliği gözlenen volkanizmayla besleyen, henüz soğumasını tamamlamamış olabileceği düşünülen magmatik kütleler olduğu tahmin edilmektedir.

Bayramhacılı sıcak ve mineralli kaynaklarının Ca-Na-HCO₃ su tipinde, Tekgöz ve Çiftgöz sıcak kaynaklarının ise Ca-Mg-HCO₃ su tipinde oldukları belirlenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen sular genel olarak kalsit, aragonit ve kalsedon minerallerine doygun olup bunları çökeltme eğilimindedirler. Sıcak ve/veya mineralli su kaynaklarında yapılan çeşitli jeotermometre hesaplamaları ile suların rezervuar sıcaklıklarının 85°C'ye ulaşabileceği tahmin edilmiştir.

Hidrokimyasal ve izotopik özellikler Bayramhacılı sıcak ve mineralli kaynaklarının Tekgöz ve Çiftgöz sıcak kaynaklarına göre daha derin dolaşmış olduklarını ve su-kayaç etkileşiminin bu kaynaklarda daha baskın olduğunu göstermektedir. Bazalt ve siyenitik kayaların petrografik özellikleri, yoğun şekilde killeşme, serisitleşme, iddingsitleşme türü ayrışmalar, süreksizliklerinde demir boyamaları ve karbonat çökeltileri izlenmesi nedeniyle, bu kayaların sıcak sularla etkileşim halinde olduğunu göstermektedir.

ABSTRACT

In this study, hydrogeological properties of Bayramhacılı, Tekgöz and Çiftgöz thermal and mineral waters around Himmetdede vicinity (Kayseri) has been investigated and of which formation models were manifested by searching interrelations of waters with geological structure and regional tectonism. The marbles, that fractured and fissured intensively by higher tectonism at the study area, constituted the reservoirs of Bayramhacılı thermal and mineral springs. The syenites, products of Central Anatolian alkali magmatism, acquired the secondary reservoir character, since especially discontinuities formed by intense faulting. Reservoirs for Tekgöz and Çiftgöz springs are marbles and basalts that include cooling- and flowing-fissures. The pyroclastic products of intense volcanism in the study area, bearing limnic limestone intercalations, constitute the impervious covering rocks. Heating of waters that determined being meteoric in origin, is thought to have provided by both geothermal gradient and magma chamber that still active and that feeds the volcanism since Miocene to date.

Bayramhacılı thermal and/or mineral springs represent Ca-Na-HCO₃ water-type, whereas the Tekgöz and Çiftgöz thermal springs exemplify the Ca-Mg-HCO₃ type. The waters analyzed through the study, are generally saturated in calcite, aragonite and chalcedony and may precipitate these minerals. The reservoir temperatures of thermal and/or mineral waters are estimated to reach up to 85°C, by various geothermometry calculations.

Hydrochemical and isotopic properties of the waters reveal that, Bayramhacılı thermal and mineral springs are relatively deep circulated and more affected by the water-rock interaction than Tekgöz ve Çiftgöz thermal springs. The petrographic properties of basalts and syenites demonstrate that these rocks have interacted with thermal waters, since clayization, sericitization and iddingsitization zones, Fe plasterings and carbonate precipitations were determined through disconformity surfaces.